

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 67 010

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 8k,1/30

Zgłoszono: 11.XI.1968 (P 129 996)

Pierwszeństwo:

MKP D06m 13/20

Opublikowano: 20.I.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Skwarski, Jadwiga Bucheńska, Antonina Michalska

Współwłaściciele patentu: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska) Instytut Włókien-
nictwa, Łódź (Polska)

Sposób podwyższenia odporności termicznej włókien i tkanin poliamidowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób podwyższenia odporności włókien i tkanin poliamidowych na długotrwałe działanie wysokiej temperatury.

Znane są sposoby podwyższenia odporności termicznej włókien i tkanin poprzez działanie na włókna lub tkaniny wodnymi roztworami soli miedzi, kadmu, wapnia i innych metali. Sposoby te podwyższają odporność termiczną, jednakże otrzymane efekty są nietrwałe i zanikają po kilku praniach.

Inny znany sposób polega na szczepieniu nienasyconych kwasów, takich jak akrylowy lub metakrylowy w temperaturze 60—80°C, z późniejszą obróbką solami miedzi, kadmu lub wapnia w czasie 12—24 godzin, przy czym w przypadku użycia kwasu akrylowego nie osiągnięto żadnych zmian poprawy termoodporności, natomiast w przypadku użycia kwasu metakrylowego i roztworu octanu miedzi do modyfikacji osiąga się zamierzony efekt, jednak wadą tego sposobu jest konieczność stosowania kosztownych, czystych i bezwodnych kwasów. Ponadto otrzymane w końcowym efekcie szczepione włókna posiadają bładoniebieskie zabarwienie, trudne do usunięcia.

Znany jest także sposób podwyższenia odporności termicznej poprzez szczepienie na włóknie poliamidowym kwasu N-formyloamidoakrylowego rozpuszczonego w dwumetyloformamidzie z późniejszą obróbką szczepionego włókna roztworami miedzi i kadmu. Niedogodnością tego sposobu jest skomplikowany charakter wszystkich operacji oraz długi czas prowadzenia proce-

2

su trwający kilkadziesiąt godzin w atmosferze beztlenowej.

Celem wynalazku jest zmniejszenie wad i niedogodności sposobów znanych. Zgodnie z wynalazkiem podwyższenie odporności termicznej włókien i tkanin poliamidowych osiąga się przez ich aktywowanie ogrzanym powietrzem i następne szczepienie kwasem itakonowym, po czym obrabia się je roztworami soli miedzi, przemysła i suszy.

W sposobie według wynalazku włókno lub tkaninę poliamidową aktywuje się powietrzem o temperaturze 80—120°C w czasie 1—15 minut i zanurza na okres 1—15 minut do 1—8% wodnego roztworu kwasu itakonowego o temperaturze 20—60°C. Operację tę prowadzi się w atmosferze powietrza. Szczepione włókna lub tkaninę przemysła się wodą i utrwała zanurzając na okres 1—15 minut do 1—7% roztworu octanu miedziowego o temperaturze 20—60°C, po czym ponownie przemysła się wodą i suszy.

Obrabione włókna lub tkaniny sposobem według wynalazku posiadają dużą odporność na działanie podwyższonej temperatury, zachowują swoją wytrzymałość, która utrzymuje się nawet po pięćdziesięciu praniach, oraz nie zmieniają swego zabarwienia. Ogrzewane przez 5 godzin w temperaturze 160°C w atmosferze powietrza zachowują swoją początkową wytrzymałość prawie w 100%, podczas gdy włókna i tkaniny nieobrobione tracą w wyniku podobnego ogrzewania około 70% wytrzymałości początkowej.

Niżej podane przykłady wyjaśniają bliżej wynalazek nie ograniczając jego zakresu.

Przykład I. Włókna poliamidowe naciągnięte równomiernie na ramkę, aktywowano gorącym powietrzem o temperaturze 80°C w czasie 15 minut i zanurzono na okres 15 minut do 1%-owego roztworu kwasu itakonowego o temperaturze 20°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną włókna poliamidowe zanurzono na okres 15 minut do 1%-owego roztworu octanu miedziowego o temperaturze 20°C, po czym po wypłukaniu wodą włókna suszono.

Przykład II. Przędzę poliamidową naciągniętą równomiernie na ramkę aktywowano gorącym powietrzem w temperaturze 120°C w czasie 3 minut i zanurzono na okres 3 minut do 1%-owego wodnego roztworu kwasu itakonowego o temperaturze 60°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną przędzę poliamidową zanurzono na okres 3 minut do 1%-owego octanu miedziowego w temperaturze 60°C, po czym po wypłukaniu wodą, przędzę suszono.

Przykład III. Włókna poliamidowe naciągnięte równomiernie na ramkę aktywowano gorącym powietrzem w temperaturze 120°C w czasie 1 minuty i zanurzono na okres 1 minuty do 8%-owego wodnego roztworu kwasu itakonowego o temperaturze 60°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną włókna lub przędzę poliamidową zanurzono na okres 1 minuty do 7%-owego roztworu octanu miedziowego w temperaturze 60°C, po czym po wypłukaniu wodą włókna suszono.

Przykład IV. Tkaninę poliamidową naciągniętą równomiernie na ramkę, aktywowano gorącym powietrzem w temperaturze 100°C w czasie 15 minut i zanurzono na okres 15 minut do 2%-owego roztworu kwasu

itakonowego o temperaturze 20°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną tkaninę zanurzono na okres 15 minut do 2%-owego roztworu octanu miedziowego o temperaturze 20°C, po czym po wypłukaniu wodą tkaninę suszono.

Przykład V. Tkaninę poliamidową naciągniętą równomiernie na ramkę aktywowano gorącym powietrzem w temperaturze 120°C w czasie 3 minut i zanurzono na okres 5 minut do 2%-owego roztworu kwasu itakonowego o temperaturze 60°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną tkaninę zanurzono na okres 5 minut do 2%-owego roztworu octanu miedziowego o temperaturze 60°C, po czym po wypłukaniu wodą tkaninę suszono.

Przykład VI. Tkaninę poliamidową naciągniętą równomiernie na ramkę aktywowano gorącym powietrzem w temperaturze 120°C w czasie 3 minut i zanurzono na okres 5 minut do 8%-owego kwasu itakonowego o temperaturze 20°C. Po wypłukaniu wodą destylowaną tkaninę zanurzono na okres 5 minut do 7%-owego roztworu octanu miedziowego o temperaturze 20°C, po czym po wypłukaniu wodą tkaninę suszono.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób podwyższenia odporności termicznej włókien i tkanin poliamidowych na długotrwałe działanie podwyższonej temperatury, **znamienny tym**, że aktywowane powietrzem o temperaturze 80—120°C w czasie 1—15 minut włókna lub tkaninę szczepi się w ciągu 1—15 minut 1—8% wodnym roztworem kwasu itakonowego o temperaturze 20—60°C, po czym zanurza je na okres 1—15 minut do roztworu octanu miedzi o temperaturze 20—60°C.